

P.5.293

(1842) 1

1842

Guérard



1842 - 1843

root

sun



OBSERVATIONS
RELATIVES A LA PRÉPARATION
DE L'OXIDE D'ANTIMOINE.

SUR
UN NOUVEAU COMPOSÉ D'IODE.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE DE PHARMACIE,

le 16 août 1842,

PAR PIERRE-BERNARD DURAND,

DE MONPINÇON, DÉPARTEMENT DU CALVADOS,

pharmacien des Hospices de Caen, professeur chargé du cours de chimie et de pharmacie à l'École de Médecine de la même ville, membre de la Société linnéenne de Normandie, etc.



PARIS,
POUSSIELGUE, IMPRIMEUR DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE,
RUE DU CROISSANT-MONTMARTRE, 12.

1842

PROFESSEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. DUMÉRIL.

RICHARD.

ÉCOLE SPÉCIALE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. BOUILLON-LAGRANGE, Directeur.
BUSSY, Trésorier.

PROFESSEURS.

MM. BUSSY.	Chimie.
GAULTIER DE CLAUBRY.	
LECANU.	Pharmacie.
CHEVALLIER.	
GUIBOURT.	Histoire naturelle.
GUILBERT.	
GUIART.	Botanique.
CLARION.	
CAVENTOU.	Toxicologie.
SOUBEIRAN.	
	Physique.

AGRÉGÉS.

MM. BOUDET.
CHATIN.
GOBLEY.
BUIGNET.
HENRY.

Nota. L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.

OBSERVATIONS

RELATIVES A LA PRÉPARATION



DE L'OXIDE D'ANTIMOINE.

Dans l'appréciation des propriétés physiques, chimiques ou thérapeutiques des substances médicales, il est essentiel de tenir un compte rigoureux des moyens employés pour leur préparation. Selon qu'elles sont préparées suivant tel ou tel procédé, elles ont souvent des propriétés différentes ; l'expérience l'a démontré.

Ainsi quand on traite l'étain par l'acide azotique, le bi-oxide de ce métal est insoluble dans cet acide, tandis qu'il y est soluble alors qu'il a été préparé par la décomposition du deutochlorure au moyen de l'ammoniaque ou de la potasse ; ainsi le protochlorure de mercure obtenu en versant dans une dissolution d'azotate mercureux du chlorure de sodium dissous est plus actif que lorsqu'il a subi un autre mode de préparation ; ainsi encore l'acide cyanhydrique préparé suivant le procédé de Gea Pessina ne se décompose pas spontanément, et il en est autrement s'il est obtenu par une autre méthode.

Nous avons observé que le protoxide d'antimoine, préparé en décomposant la poudre d'algaroth, au moyen du bi-carbonate de potasse, selon que le Codex l'indique, possède une action médicale différente de celle du même oxyde séparé de l'émétique au moyen des carbonates de soude ou de potasse, ou de l'ammoniaque.

Cette observation nous a fourni l'objet de ce travail, et nous a

semblé offrir quelque intérêt sous le point de vue de la clinique et de la chimie pharmaceutique.

Nous allons d'abord constater la différence existant entre les propriétés médicales de l'oxide d'antimoine du Codex et celles de cet oxide séparé de l'émétique; nous rechercherons ensuite la cause qui amène les différences constatées dans les propriétés des deux oxides; nous entrerons enfin dans quelques détails sur la préparation de l'oxide séparé de l'émétique.

I.

M. le docteur Lafosse, médecin en chef des hospices et professeur de clinique à l'école préparatoire de Médecine et de Pharmacie de Caen, fait un fréquent usage des préparations antimoniales dans les affections inflammatoires du poumon, en choisissant, suivant les diverses indications de la thérapeutique, l'émétique, le kermès ou le protoxide d'antimoine. Un des avantages qu'offre ce dernier, et qui lui fait accorder la préférence dans le cas où un état de congestion peu intense ou peu étendue permet d'employer des agents d'une médiocre activité, est *l'absence de propriétés vomitives*. Mais cet avantage, précieux sous tant de rapports, n'accompagne pas toujours l'emploi du médicament dont on veut l'obtenir, et dans la pratique de la ville on est obligé trop souvent de renoncer à l'usage de ce médicament. M. Lafosse avait bien appris, par l'inspection annuelle des pharmacies qu'il est chargé de faire en sa qualité de membre du jury médical, qu'un grand nombre de pharmaciens présentent, sous le nom d'oxide d'antimoine, l'antimoine diaphorétique, qui est légèrement vomitif; mais cette inexactitude pharmaceutique ne suffisait pas pour expliquer tous les cas où des vomissements avaient suivi l'administration de l'oxide d'antimoine. On avait vu notamment ces vomissements survenir d'une manière très violente après l'ingestion, à la dose de 10 centigrammes de cet oxide pris dans une des meilleures pharmacies de la ville et préparé par la décomposition de l'oxidochlorure d'antimoine, ainsi que l'indique le Codex.

Cette action vomitive ne se manifestait jamais dans le même oxyde préparé à l'Hôtel-Dieu de Caen, quoiqu'il y fût administré à la dose de 1 à 4 grammes en vingt-quatre heures. On conçoit que, sur le nombre de malades appartenant au service médical de l'Hôtel-Dieu de Caen, il est très rare qu'il ne s'en trouve pas quelques-uns atteints de ces congestions subaiguës ou même chroniques dans lesquelles les préparations antimoniales amènent de l'allégement à la dyspnée. Aussi M. Lafosse éprouva-t-il quelque surprise, lorsque, dans l'été de 1841, plusieurs malades se plaignirent de vomissements qu'ils attribuèrent à leur looch (excipient habituel de l'oxyde d'antimoine). Ces accidents s'étant reproduits un assez grand nombre de fois pour qu'il ne fût plus possible d'en contester l'origine, il fut d'abord reconnu que leur apparition avait coïncidé avec le renouvellement de la provision d'oxyde d'antimoine. On s'en procura dans plusieurs officines : celui-ci faisait vomir fortement, celui-là peu, cet autre pas du tout. Celui qui ne faisait jamais vomir était préparé à l'Hôtel-Dieu par la décomposition de l'émétique ; celui au contraire qui faisait peu ou beaucoup vomir avait été préparé suivant le procédé du Codex : c'était donc vraisemblablement la différence dans les divers modes de préparation qui amenait cette diversité d'effets dont nous avons tenu des notes quotidiennes.

Maintenant, comment et pourquoi cette différence dans le mode de préparation amenait-elle cette diversité d'effets ; ou quelles sont les causes pour lesquelles, préparé de telle ou telle manière, l'oxyde d'antimoine provoque ou ne provoque pas de vomissements ? C'est ce que nous allons examiner.

II.

Est-ce parce qu'il resterait de l'arsenic dans cet oxyde qu'il fait vomir ? Est-ce parce qu'il n'en contiendrait pas qu'il ne provoquerait pas de vomissements ?

Serullas nous dit que plusieurs préparations antimoniales contiennent de l'arsenic, mais il a constaté que le chlorure et le tartrate de

potasse et d'antimoine n'en contiennent aucune quantité. Or, les oxides en question sont préparés avec ces deux substances. D'ailleurs ces oxides, soumis à l'appareil de Marsh et traités séparément avec toutes les précautions possibles, n'ont produit dans les expériences multipliées que nous avons faites que des taches antimoniales nombreuses, jamais ils n'ont produit aucune tache arsenicale. Ces taches antimoniales se sont dissoutes presque instantanément dans l'acide azotique ; ce dernier, chassé par une évaporation convenablement ménagée, n'a laissé qu'un simple résidu de couleur jaunâtre et insoluble dans l'eau. L'azotate d'argent en dissolution bien neutre, versé sur ce résidu, n'en a point changé la couleur. Le même résidu traité par l'acide tartrique s'y est dissout, et la dissolution a donné par l'acide sulfhydrique un précipité rouge orangé, peu soluble dans l'ammoniaque.

Ces faits établissent, selon nous, inébranlablement que ce ne peut être à la présence de l'arsenic dans l'oxide d'antimoine que l'on peut attribuer les propriétés vomitives que possède quelquefois cet oxide; mais s'il fallait, pour rendre ici toute espèce de doute impossible, ajouter un dernier fait à ceux que nous venons de poser, l'expérience suivante nous le fournirait.

Du chlorure d'antimoine a été préparé en faisant réagir l'acide chlorhydrique sur l'oxide d'antimoine obtenu par la décomposition de l'émétique. Le chlorure obtenu par ce moyen a été décomposé, comme le prescrit le Codex, pour en retirer l'oxide d'antimoine. Eh bien, l'oxide d'antimoine ainsi retiré de ce chlorure a produit les mêmes effets que l'oxide du Codex.

Mais si l'action vomitive de l'oxide d'antimoine du Codex n'est pas due à l'arsenic, où faut-il chercher la cause qui la produit ?

Voici ce que nous avons expérimenté.

Nous avons mis l'oxide du Codex et l'oxide séparé de l'émétique chacun dans une fiole, avec de l'eau distillée et de l'acide tartrique; nous avons chauffé le tout; bientôt les oxides ont été dissous ainsi que l'acide tartrique; nous avons filtré les dissolutions et obtenu des

liqueurs incolorés et transparentes. Nous avons versé de l'azotate d'argent en dissolution dans chacune de ces liqueurs; il s'est formé aussitôt à leur surface une espèce de croûte blanchâtre, que nous avons fait disparaître par l'agitation. L'une des liqueurs est restée transparente, l'autre, toujours plus ou moins laiteuse, a donné un précipité blanc plus ou moins abondant suivant la lactescence de la liqueur. Ce précipité s'est formé tantôt immédiatement, tantôt au bout d'un temps plus ou moins long. C'est la liqueur contenant l'oxide préparé d'après le procédé du Codex qui est ainsi devenue laiteuse et a donné le précipité blanc par le nitrate d'argent.

Ce précipité, recueilli sur un filtre, puis lavé et ensuite mêlé avec de l'acide azotique, ne se dissout point. L'ammoniaque, au contraire, le dissout instantanément; mais si on sature cet alcali par de l'acide azotique le précipité reparaît. Ce précipité exposé à la lumière change de couleur: il noircit. Tous ces phénomènes, on le voit, démontrent le chlorure d'argent, et notre précipité n'est pas en effet autre chose.

D'ailleurs nous avons fait toutes les expériences nécessaires pour nous en convaincre.

Fondu avec de la potasse ou du carbonate de potasse il s'est réduit; chauffé avec de la limaille de fer il a été décomposé, et de l'argent a été mis à nu. La liqueur renfermait du fer en dissolution; elle a été filtrée; on a versé dedans de l'eau de baryte, qui a fait naître à l'instant un précipité d'oxide de fer. Lorsque celui-ci a été séparé entièrement de la liqueur, on a saturé la baryte en excès avec un peu d'acide *azotique pur*, puis on y a versé de l'azotate de l'argent en dissolution: un précipité blanc cailleboté insoluble dans l'ammoniaque s'est alors formé, et ce précipité, nous l'avons reconnu, avait toutes les propriétés de celui que le nitrate d'argent produit dans la liqueur qui contient l'oxide du Codex.

Toutes ces expériences ont été répétées un grand nombre de fois, et toujours elles ont donné lieu aux mêmes résultats.

L'oxide du Codex renferme donc du chlore qui, sans doute, s'y trouve à l'état de combinaison avec l'antimoine. C'est à la présence

de cette combinaison que cet oxyde doit son action vomitive. Nous avons dit que cette action se manifestait à des degrés différents ; elle est tantôt faible, tantôt forte, tantôt violente, selon la quantité de chlore renfermé dans l'oxyde ; plus l'oxyde contient de chlore, plus il provoque le vomissement ; moins il en contient, moins il fait vomir : des expériences multipliées nous l'ont toujours prouvé.

L'oxyde du Codex renferme donc des quantités variables de chlorure d'antimoine ; il en contient d'autant plus qu'il a été lavé avec moins de soin. Mais fût-il bien lavé il en conserverait encore assez pour occasionner des vomissements. Après avoir lavé pendant quarante-huit heures de l'oxyde d'antimoine qui avait été préparé d'après la méthode du Codex, nous l'avons dissous dans l'acide tartrique ; la dissolution est encore devenue laiteuse sous l'influence du nitrate d'argent, et, exposée à la lumière, elle a pris une teinte vineuse.

Nous devons ajouter que les eaux provenant du lavage préépitaient par le nitrate d'argent et donnaient lieu aux mêmes résultats que la dissolution d'oxyde d'antimoine (du Codex) dans l'acide tartrique.

Nos expériences ne paraissaient pas avoir besoin d'être plus amplement vérifiées. Cependant nous avons jugé convenable de les répéter sur une grande quantité d'échantillons d'oxyde d'antimoine pris dans diverses pharmacies. Ces échantillons, provenant de la décomposition de l'oxydo-chlorure d'antimoine et fournis d'ailleurs par les meilleures maisons de produits chimiques, ont tous donné lieu à la même remarque : ils contenaient tous du chlorure d'antimoine. Il a été de cette manière irrésistiblement établi pour nous que l'oxyde d'antimoine préparé d'après le procédé du Codex fait plus ou moins vomir et qu'il doit ses propriétés vomitives au chlorure d'antimoine qu'il contient, en quantité variable suivant qu'on l'a plus ou moins lavé.

Nous allons maintenant nous occuper de l'oxyde d'antimoine séparé de l'émétique ; mais auparavant il convient ici de formuler une conséquence importante qui résulte des observations précédentes :

c'est que l'oxide d'antimoine du Codex est un médicament peu sûr, capable souvent de produire des effets contraires aux prévisions de la thérapeutique la plus sage et la plus éclairée, de nuire au lieu d'être utile. Dans la pratique il doit être remplacé par l'oxide provenant de la décomposition de l'émétique, tel que nous allons en décrire la préparation.

On peut décomposer l'émétique et en séparer de l'oxide d'antimoine, en traitant ce sel par les carbonates de potasse, de soude ou d'ammoniaque, ou par l'ammoniaque liquide. Nous n'avons opéré qu'avec du carbonate de soude cristallisé et de l'ammoniaque liquide, tant parce qu'il est plus facile de se procurer ces matières à l'état de pureté que parce qu'elles coûtent moins cher et offrent un moyen économique de préparation.

III.

On dissout l'émétique dans neuf à dix fois son poids d'eau distillée; on dissout le carbonate de soude dans trois fois son poids d'eau distillée; on verse indifféremment la solution de carbonate dans celle de l'émétique, ou celle-ci dans celle de carbonate. Une réaction s'établit entre les deux sels. Il convient d'ailleurs d'avoir préalablement fait chauffer les solutions dont on se sert; car il n'est pas indifférent de faire la préparation à froid ou à chaud. A froid, la décomposition de l'émétique est longtemps à se faire; l'oxide qui se sépare ne se dépose que lentement, et il adhère tellement aux parois du vase où la décomposition a eu lieu qu'il faut se servir d'un couteau pour l'en détacher. On n'obtient d'ailleurs en préparant ainsi à froid qu'une très petite quantité de l'oxide d'antimoine contenu dans l'émétique, ce qu'il est facile de constater en faisant bouillir les eaux d'où s'est précipité l'oxide d'antimoine. Ces eaux, en effet, au moyen de l'ébullition, laissent précipiter une nouvelle quantité d'oxide, égale à peu près à celle que l'on a déjà obtenue dans la préparation à froid.

En préparant à chaud, l'oxide d'antimoine se dépose assez promptement; il n'adhère point aux vases, et on obtient environ la moitié

plus d'oxide qu'en préparant à froid. Et non seulement il est bon de se servir de la chaleur dans cette opération, mais enore il est utile que cette chaleur ait un certain degré d'intensité. C'est à la température de l'ébullition que la décomposition de l'émétique se fait le plus facilement par le carbonate de soude.

Il faut noter ici que l'on obtient un produit un peu plus considérable en dépassant dans la préparation la quantité de carbonate de soude rigoureusement nécessaire pour séparer tout l'oxide d'antimoine contenu dans l'émétique. Nous devons cependant dire que, malgré tous les efforts que nous avons faits pour obtenir, à l'aide du carbonate de soude, toute la quantité à peu près d'oxide d'antimoine contenue dans le tartre stibié, nous ne sommes jamais parvenu à en retirer que la moitié environ. Nous nous sommes bien aperçu qu'en forçant la proportion du sel alcalin nous obtenions un peu plus d'oxide; mais nous avons également constaté que la quantité d'oxide n'augmentait pas en raison de la quantité de carbonate de soude, et qu'on avait beau ajouter de ce carbonate, on n'obtenait pas plus d'oxide d'antimoine.

C'est ce que démontre l'expérience suivante, que nous avons faite et répétée plusieurs fois.

274 grammes d'émétique ont été dissous dans dix fois leur poids d'eau distillée, puis décomposés, à la température de l'ébullition, par 48 grammes de carbonate de soude cristallisés en solution, c'est à dire par une quantité de ce sel renfermant la quantité de soude nécessaire pour remplacer dans l'émétique l'oxide d'antimoine. Nous avons obtenu 50 grammes d'oxide d'antimoine, c'est à dire moins de la moitié de ce qu'il y en avait dans les 274 grammes de tartre stibié. Après cette première opération, nous avons traité la dissolution qui nous a servi par une nouvelle quantité de carbonate de soude égale à la première, et nous avons eu 12 grammes d'oxide d'antimoine seulement. Nous avons une troisième fois travaillé la même dissolution en y mettant encore 48 grammes de carbonate de soude,

et nous n'avons plus retiré de cette dissolution aucune quantité d'oxide d'antimoine.

C'est ainsi que nous avons vérifié qu'avec le carbonate de soude, de quelque manière que l'on opérât, on ne pouvait obtenir que la moitié environ de l'oxide d'antimoine contenu dans le tartrate de potasse et d'antimoine.

L'oxide d'antimoine obtenu par le procédé que nous venons de décrire doit être lavé, si l'on veut en séparer le carbonate alcalin qu'il a entraîné.

L'emploi de l'ammoniaque pour décomposer l'émétique est préférable au carbonate de soude. Avec l'ammoniaque en excès on obtient presque toute la quantité d'oxide d'antimoine que l'émétique contient, et cet oxide est plus facile à avoir pur que quand on se sert de carbonate de soude pour le séparer de l'émétique.

Quand on fait usage de l'ammoniaque, voici comment on opère.

Vous dissolvez, à l'aide de la chaleur, 500 grammes de tartrate de potasse et d'antimoine dans 5 kilogrammes d'eau distillée; vous portez la dissolution à la température de l'ébullition; vous versez dans cette dissolution un excès d'ammoniaque; vous remuez le mélange; vous le chauffez quelques instants, et vous le retirez du feu. Quand l'oxide s'est déposé, vous décantez; puis vous jetez l'oxide sur un filtre, et vous le lavez jusqu'à ce que les eaux de lavage ne soient plus alcalines. Vous faites alors sécher l'oxide.

Dans 500 grammes d'émétique il y a 222 grammes d'oxide d'antimoine. Nous en avons, nous, obtenu 200 grammes, c'est à dire presque les cinq sixièmes, qui ne nous coûtaient ainsi que 50 cent, les 30 grammes.

En résumant les faits que nous venons d'exposer nous arrivons aux conclusions suivantes :

1^o L'oxide d'antimoine préparé en décomposant la poudre d'algaroth par le bi-carbonate de potasse a une action médicale différente de celle du même oxide obtenu par la décomposition de l'émétique.

2^o L'oxide séparé de l'émétique soit par un carbonate alcalin, soit

par l'ammoniaque liquide, ne produit jamais de vomissements et agit toujours de la même manière sur l'économie animale.

3° L'oxide d'antimoine préparé d'après la méthode du Codex (oxyde qui se trouve habituellement dans les pharmacies) possède une action vomitive plus ou moins prononcée ; c'est un médicament sur lequel le médecin ne peut compter.

4° L'oxide du Codex ne doit point son action vomitive à de l'arsenic ; il la doit à du chlorure d'antimoine.

5° L'action vomitive de cet oxyde est en raison de la quantité de chlorure qu'il contient.

6° Il renferme d'autant moins de chlorure qu'il a été mieux lavé ; mais il est presque impossible d'en séparer par le lavage toute la quantité de chlorure qu'il contient.

7° L'on peut séparer de l'émétique, au moyen du carbonate de soude, l'oxide d'antimoine ; mais pour obtenir cette séparation l'emploi de l'ammoniaque liquide en excès est préférable, par la raison que cet alcali sépare de l'émétique moitié plus d'oxyde que le carbonate de soude.

8° Dans tous les cas, il n'est pas indifférent d'avoir recours ou non à la chaleur.

SUR

UN NOUVEAU COMPOSÉ D'IODE.

Dans les recherches auxquelles je me suis livré, relativement aux analogies qui existent entre le chlore, l'iode et les autres corps halogènes, j'ai remarqué la formation d'un produit particulier qui me paraît avoir quelques rapports avec les composés décolorants désignés sous le nom d'*hypochlorites*. Bien que mon travail à cet égard soit encore fort incomplet, je pense qu'il n'est pas dénué de tout intérêt scientifique, et dans l'état actuel de nos connaissances je me permets de le mentionner ici. D'autres mains que les miennes en pourront peut-être hâter les utiles applications.

En versant une solution d'acétate ou d'azotate de plomb dans une liqueur composée d'eau distillée, de carbonate de soude ou de potasse et d'iode, on obtient un précipité d'une couleur bleue, lorsque la quantité de sel alcalin est en rapport avec la quantité d'iode ; dans le cas où le carbonate alcalin est en excès, c'est un précipité de couleur chocolat qui se forme ; mais ce dernier précipité devient bleu, si on le traite par l'acide chlorhydrique ou azotique très étendu.

Entrons dans quelques détails sur la préparation du corps bleu.

Nous triturons dans un mortier de porcelaine 4 grammes de carbonate de soude avec 50 centigrammes d'iode et 60 grammes d'eau distillée ; bientôt nous avons une liqueur d'une couleur rougeâtre ; quand elle a été reposée pendant quelques instants, nous la décanpons et la mettons à part. Le dépôt qu'elle laisse est tritiqué avec une nouvelle quantité d'eau, et ne tarde pas à nous donner une liqueur

semblable à la première par sa couleur, mais non par sa composition; car elle contient moins de carbonate alcalin. C'est en versant peu à peu dans chacune de ces deux liqueurs une dissolution d'un sel de plomb que l'on forme chacun des précipités bleu ou chocolat. Avec la première on obtient presque toujours le précipité chocolat; avec la dernière on obtient, au contraire, presque toujours le précipité bleu.

La liqueur qui contient le corps bleu est jetée sur un filtre, et le précipité est lavé avec de l'eau distillée.

Ce corps bleu est composé d'oxyde de plomb et d'iode essentiellement; il renferme encore de l'eau et de l'acide carbonique.

Si on le chauffe dans un tube, à la chaleur de la lampe, il ne tarde pas à perdre sa couleur: il devient jaune serin. Si, aussitôt qu'il a pris cette couleur, on le traite par de l'eau légèrement acidulée au moyen de l'acide sulfurique, il fait effervescence et reprend sa couleur primitive. Si au contraire on continue à le chauffer, du jaune serin il passe au vert pré, puis on s'aperçoit que de la vapeur d'eau et de l'acide carbonique se dégagent. Si on le chauffe encore, il devient jaune pâle; mais il ne laisse plus rien dégager. Alors il ne fait plus effervescence et ne devient plus bleu au contact de l'eau acidulée par l'acide sulfurique. Il reste tant que l'on veut sous l'influence de la chaleur de la lampe sans perdre d'iode et sans subir aucune fusion.

L'acide azotique le dissout en le décomposant; du nitrate de plomb se forme, l'iode est mis à nu, et il ne se dégage point de vapeurs rutilantes, ce qui annonce que l'acide azotique n'a point été décomposé et que l'oxyde de plomb existait tout formé dans le corps bleu.

L'acide sulfurique le décompose également, met l'iode à nu et forme du sulfate de plomb.

Le procédé décrit d'autre part pour préparer ce composé a un inconvénient: il le donne toujours mélangé d'un peu de carbonate. Pour l'avoir pur ou du moins privé de ce dernier corps, on se sert dans la préparation de la liqueur iodée, au lieu de carbonate alcalin, de potasse ou de soude caustique: il faut employer une petite

quantité d'aleali caustique et surtout le laisser peu de temps en contact avec l'iode.

On peut aussi l'obtenir pur en combinant directement de l'hydrate de protoxide de plomb avec de l'iode divisé au moyen de l'éther. En triturant doucement parties égales d'hydrate de protoxide de plomb et d'iode divisé, on forme une matière brunâtre qui laisse dégager de l'iode pendant deux ou trois jours et change de couleur jusqu'à ce qu'elle soit devenue bleue, et cesse alors d'abandonner de l'iode.

Cette matière, mise en contact avec une solution de sucre ou d'acétate de plomb, ne leur échappe rien : ce qui prouve qu'elle ne contient point d'oxyde de plomb à l'état libre. Elle se comporte avec la chaleur et les acides comme l'autre corps bleu obtenu par les deux procédés que nous venons d'indiquer tout à l'heure. Ces deux corps bleus sont les mêmes, quel que soit le procédé employé pour les préparer ; ils ne diffèrent l'un de l'autre que par leur degré plus ou moins grand de pureté.

Ce qui précède nous semble établir, en attendant les nouvelles expériences auxquelles nous avons le désir de nous livrer, que le corps dont il s'agit se compose de parties en proportions définies d'iode et d'oxyde de plomb. Nous ne croyons pas possible d'admettre qu'un produit qui a des affinités aussi puissantes ne soit qu'un simple mélange.



SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

PROTOCHLORURE D'ANTIMOINE.

(Beurre d'Antimoine.)

CHLORURETUM STIBICUM.

R. Sulfure d'antimoine (*Sulfuretum stibicum*). 500
Acide chlorhydrique (*Acidum chlorhydricum*). . . . Q. S.

Introduisez le sulfure dans un matras ; adaptez au col de ce matras deux tubes, l'un en S, l'autre droit et long ; placez le tout sur un petit fourneau, sous une bonne cheminée ; versez l'acide par petites portions à l'aide du tube en S ; agitez de temps en temps le matras ; élévez graduellement la température jusqu'à l'ébullition ; soutenez-la pendant une demi-heure environ ; laissez refroidir ; décansez dans une capsule en porcelaine ; évaporez au bain de sable jusqu'au tiers à peu près ; mettez ensuite la solution concentrée à déposer dans un vase long et étroit ; introduisez le liquide clair dans une cornue en verre adaptée à un matras ; distillez avec précaution ; rejetez les premières portions du produit tant qu'elles ne précipiteront pas par l'addition de l'eau ; recueillez les portions suivantes jus-

qu'à ce que le liquide distillé se fige complètement en se refroidissant; changez alors le récipient; adaptez-en un nouveau bien sec, et passez de temps à autre un charbon ardent sous l'extrémité inférieure du col de la cornue pour éviter qu'il ne s'obstrue. Lorsque la distillation sera achevée, liquéfiez le produit en chauffant le récipient dans un bain-marie; coulez-le dans de petits flacons longs et étroits, et conservez-le pour l'usage.

On obtient le chlorure d'antimoine liquide en exposant le chlorure solide au contact de l'air.

OXICHLORURE D'ANTIMOINE

(*Poudre d'Algaroth.*)

OXICHLORURETUM STIBICUM.

R'. Beurre d'antimoine liquide (*Chloruretum stibicum aqua solutum*) 100

Versez sur ce chlorure 30 à 40 fois son poids d'eau pure : il se transformera en une masse blanche caillebotée par la formation de la poudre d'Algaroth; vous jetterez celle-ci sur un filtre, vous laverez et la ferez sécher à une douce chaleur.

Lorsque la poudre d'Algaroth est restée quelque temps en contact avec l'eau, elle éprouve fréquemment un changement dans son état moléculaire, et elle prend un aspect cristallin très prononcé.

OXIDE D'ANTIMOINE PAR PRÉCIPITATION.

OXIDUM AQUA STIBICUM PARATUM.

R'. Poudre d'algaroth (*Oxi-chloruretum stibicum*). 500
Bi-carbonate de potasse (*Bi-carbonas potassicus*). 250

Dissolvez le bi-carbonate dans dix fois son poids d'eau à peu près; ajoutez à la dissolution la poudre d'algaroth, et faites bouillir pen-

dant une demi-heure environ; décansez, lavez exactement le pré-cipité et faites-le sécher.

Cet oxyde est fusible à la température rouge; il cristallise par refroidissement et prend une couleur gris de perle.

OXIDE D'ANTIMOINE CRISTALLISÉ.

(*Fleurs argentines d'Antimoine.*)

OXIDUM STIBICUM IGNE PARATUM.

Rx. Antimoine métallique (*Stibium*) 500

Mettez-le dans un têt à rôtir, placez ce têt dans la moufle d'un petit fourneau à coupelle de d'Arcet, préalablement échauffé. Substituez à la porte de la moufle un gros charbon bien allumé, et placez-le de manière à ce qu'il n'obstrue pas complètement l'ouverture. Lorsque l'antimoine sera en pleine fusion, et qu'il répandra d'abondantes vapeurs, bouchez toutes les ouvertures du fourneau, excepté celle de la moufle. A mesure que la température baissera l'oxyde d'antimoine se déposera d'abord sur les parois du têt, puis sur la surface de l'antimoine, en aiguilles longues, aplatis et d'un brillant nacre.

Quand le métal sera refroidi retirez le têt et séparez l'oxyde produit. Débouchez alors toutes les ouvertures du fourneau; le charbon se rallumera: vous recommencerez l'opération, et continuerez ainsi de suite jusqu'à ce que vous ayez recueilli la quantité d'oxyde désirée.

SUR-ANTIMONIATE DE POTASSE.

(*Antimoine diaphorétique lavé.*)

SUPER-STIBIAS POTASSICUS.

Rx. Antimoine pur (*Stibium purum*). 1000
Nitrate de potasse (*Nitras potassicus*). 2000

Réduisez en poudre fine chacun de ces deux corps, faites-en un mélange exact. Projetez-le par petites portions dans un creuset préalablement chauffé au rouge. Lorsque celui-ci en sera presqu'entièrement rempli, adaptez-y un couvercle et maintenez-le rouge pendant une demi-heure environ. Enlevez alors la matière pâteuse qu'il contient, laissez-la refroidir ; placez-la dans une terrine en grès et versez dessus une assez grande quantité d'eau bien limpide. Laissez la matière se déliter d'elle-même, agitez-la ensuite avec un morceau de bois très propre, lavez par décantation et jusqu'à ce que l'eau n'ait plus de saveur sensible ; jetez enfin le dépôt sur un carré de toile serrée et faites le sécher à l'étuve.

L'antimoine diaphorétique doit être d'une blancheur parfaite ; il est composé d'acide antimonique 87, 75, potasse 12, 25.

ACIDE ANTIMONIQUE.

(*Matière perlée de Kerkringius.*)

ACIDUM STIBICUM.

Les eaux de lavage de l'opération précédente étant saturées par l'acide sulfurique fournissent un précipité assez abondant, qui est l'acide antimonique hydraté, autrefois connu sous le nom de *Matière perlée de Kerkringius.*

